



Nama Formulir:

**Lembar
Pengesahan
Karya Ilmiah**

No.

FR-003/PR-003/KB-02-
01/MMP/UPM/2021

Issue/Revisi

Tgl Berlaku

Halaman

10 Juli 2021

Yang bertanda tangan di bawah ini:

1. Nama Lengkap MUHAMMAD DARWIS, M.KOM
Jabatan DOSEN
Program Studi TEKNIK INFORMATIKA
NIP 223020431

Telah melakukan penelaahan karya ilmiah berjudul:

PENGEMBANGAN MODUL BILLING COLLECTION PADA APLIKASI
DISTRIBUSI BERBASIS WEB

Dan menyatakan bahwa karya ilmiah tersebut sudah memenuhi kaidah penulisan ilmiah dan oleh karenanya layak diajukan untuk keperluan unggah karya ilmiah di Universitas Paramadina, atas nama:

Nama Lengkap FITRI AMELIA
Jenjang S1
Program Studi TEKNIK INFORMATIKA
NIM 120203001

Demikian hasil penelaahan atas karya ilmiah ini dibuat dengan sesungguhnya untuk dapat dipergunakan bilamana diperlukan.

Jakarta, 5 Februari 2024

Penelaah,

MUHAMMAD DARWIS, M.KOM
NIP: 223020431

PENGEMBANGAN MODUL BILLING COLLECTION PADA APLIKASI DISTRIBUSI BERBASIS WEB

Fitri Amelia¹, Harry TY Achsan²

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika, Universitas Paramadina

Jl. Raya Mabes Hankam No.Kav 9, Setu, Kec. Cipayung, Kota Jakarta Timur, DKI Jakarta 16680

¹ fitri.amelia@students.paramadina.ac.id, ² harry.achsan@paramadina.ac.id

Abstract

PT XYZ is an IT consulting company that focuses on developing software for distributor companies whose customers are retailer. Usually distributor companies provide different terms of payment (TOP) to customers. For this reason, the company must really pay attention and ensure that each transaction runs smoothly by providing an efficient billing list feature. For this reason, the Billing Collection module was created. This module is one of the sub modules of the Account Receivable (AR) module which functions to manage the recording of the accounts receivable billing process until payment. In the current system, invoice billing records are not recorded in detail according to the circumstances in the field. In addition, the current payment or settlement menu requires users to create invoice payment / settlement documents in different menus if an invoice is paid by several payment types. In designing this Billing Collection module, the author uses the Agile method where this method is suitable for a relatively short project period. From the results of this research, Billing Collection is very helpful for users in inputting billing data in detail and creating payment documents without having to input in different menus if an invoice is paid by various types of payments such as the current payment menu.

Keywords : *Web Based Application, Distribution application, Account Receivable, Billing Collection, Agile*

Abstrak

PT XYZ merupakan perusahaan konsultan IT yang berfokus pada pengembangan perangkat lunak untuk perusahaan distributor yang dimana pelanggannya berupa retailer. Biasanya perusahaan distributor memberikan ketentuan term of payment (TOP) yang berbeda kepada pelanggan. Untuk itu perusahaan harus benar-benar memperhatikan dan memastikan setiap transaksi berjalan dengan lancar dengan menyediakan fitur daftar tagih yang efisien. Dengan alasan ini lah modul Billing Collection dibuat. Modul ini merupakan salah satu sub modul dari modul Account Receivable (AR) yang berfungsi untuk mengelola pencatatan proses penagihan piutang hingga pembayaran. Pada sistem saat ini pencatatan penagihan invoice tidak dicatat secara rinci sesuai dengan keadaan di lapangan. Selain itu menu pembayaran atau pelunasan saat ini mengharuskan user melakukan pembuatan dokumen pembayaran/pelunasan invoice di menu yang berbeda jika suatu invoice dibayarkan oleh beberapa tipe pembayaran. Dalam perancangan modul Billing Collection ini penulis menggunakan metode Agile dimana metode ini cocok digunakan untuk masa proyek yang relatif singkat. Dari hasil penelitian ini Billing Collection sangat membantu user dalam input data tagih secara rinci dan pembuatan dokumen pembayaran tanpa harus input di menu yang berbeda jika suatu invoice dilunasi oleh berbagai tipe pembayaran seperti menu pembayaran yang saat ini berjalan.

Kata kunci : *Aplikasi Berbasis Web, Aplikasi distribusi, Sistem Billing, Account Receivable, Daftar tagih, Agile*

1. PENDAHULUAN

Penggunaan teknologi informasi dalam dunia bisnis sudah tidak bisa dihindari lagi. Hal ini karena teknologi telah sangat membantu manusia dalam menjalankan berbagai aktivitas. Pekerjaan yang awalnya dilakukan secara manual, dengan memanfaatkan teknologi membuat semuanya menjadi cepat, mudah dan efisien. Namun pengembangan suatu teknologi akan tetap dilakukan secara bertahap seiring dengan perubahan proses bisnis yang terjadi sesuai dengan kebutuhan suatu sistem. Sebagai salah satu perusahaan konsultan IT yang mengembangkan berbagai aplikasi bisnis seperti Aplikasi Distribusi, tim pengembang PT XYZ tentu sering melakukan perubahan baik penambahan fitur, pengurangan fitur, maupun pengembangan fitur di aplikasi yang dipasarkan sesuai dengan kebutuhan customer karena fungsi utama dari distributor adalah sebagai perantara atau penghubung antara produsen dan konsumen[1][2]. Dimana distributor memiliki fungsi untuk melakukan pengangkutan, penjualan, penyimpanan dsb[3].

Untuk mendukung keberlangsungan proses distribusi yang efisien, Hal ini yang melatar belakangi pembuatan Modul Billing Collection pada Aplikasi Distribusi PT XYZ. Modul ini merupakan salah satu sub modul dari modul Account Receivable (AR) yang berfungsi untuk mengelola pencatatan proses penagihan piutang hingga pembayaran. Account Receivable merupakan piutang dagang atau histori transaksi konsumen yang akan ditagihkan oleh penjual kepada konsumen[4]. Karena aplikasi ini adalah aplikasi untuk distributor menjual barang kepada retailer, tentu modul Billing Collection sangat diperlukan mengingat setiap customer memiliki TOP (term of payment) yang berbeda sehingga modul ini dibutuhkan untuk memastikan transaksi berjalan dengan lancar.

Modul collection pada Aplikasi Distribusi berkembang cukup besar dari modul yang saat ini hanya menerbitkan atau mencatat dokumen penagihan DTH (Dokumen Tagih Harian) yang kemudian dipecah lagi sesuai dengan aktivitas nyata yang terjadi di lapangan seperti pembuatan dokumen Kwitansi, Tanda Terima, aktivitas Tukar Faktur, aktivitas Penagihan hingga Pembayaran.

Selain itu, menu pembayaran pada aplikasi distribusi XYZ juga mengalami perubahan banyak. Menu pembayaran pada Billing Collection ini menggabungkan semua modul pelunasan untuk setiap metode pembayaran yang berbeda. Karena pada saat ini pada Aplikasi Distribusi XYZ memisahkan menu pelunasan

untuk setiap metode pembayaran yang menyebabkan ketidak efisienan user dalam membuat dokumen pelunasan.

Setidaknya terdapat enam modul pelunasan yang diintegrasikan ke dalam modul Realisasi Pembayaran seperti pelunasan dengan metode Tunai, Transfer, Bank Giro, Nota Kredit, Down Payment. Pada fitur Realisasi Pembayaran ini juga terdapat perbaikan di sisi generate voucher. Karena pada saat ini setiap metode pembayaran memiliki menu tersendiri, yang artinya setiap metode pembayaran memiliki nomor voucher yang berbeda meskipun hanya untuk melunasi satu invoice yang sama. Hal ini membuat data AR (Account Receivable) pada database sulit untuk dilacak jika terjadi bugs data. Maka dari itu dengan adanya fitur ini dapat memudahkan application support untuk mengelola data terutama untuk kebutuhan laporan. Selain itu fitur Realisasi Pembayaran juga memudahkan user untuk membuat voucher pelunasan hanya dengan satu kali proses saja sehingga user tidak perlu berpindah pindah menu untuk pelunasan dengan berbagai macam metode pembayaran sehingga proses pembuatan voucher pelunasan lebih mudah dan efisien.

Dalam proses pengembangan modul Billing Collection di lapangan telah menggunakan metode Agile sehingga pada penulisan karya ilmiah ini penulis akan menuliskan rancangan pembuatan sistem dengan metode Agile.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1. Skema Alur Pengembangan

Dalam pengembangan modul Billing Collection menggunakan metode Agile dimana tim pengembangan memiliki anggota atau aktor yang memiliki peran tertentu. Metode agile merupakan metode yang fleksibel dimana pekerjaan pengembangan dilakukan dalam jangka waktu singkat. Namun pengembang harus cepat beradaptasi dengan perubahan[5].

Tabel 1 Tabel aktor dan peran

No	Aktor	Peran
1.	Product Owner	Orang yang memegang proyek yang akan dikerjakan dan penghubung antara pemangku kepentingan dengan tim. <i>Product Owner</i> lah yang menjelaskan produk apa yang akan

		dibuat, bagaimana konsepnya, serta melakukan <i>detailing</i> terhadap poin-poin penting yang harus diprioritaskan dalam pengerjaan
2.	Scrum Master	Orang yang mengatur berjalannya <i>sprint</i> untuk memastikan tidak ada kendala selama pengerjaan berlangsung. Selain itu <i>Scrum Master</i> juga yang membuat rincian pengerjaan tasklist yang akan dan sudah dilakukan
3.	Developer	Orang yang membuat aplikasi sesuai dengan <i>requirement</i>
4.	Tester	Orang yang melakukan <i>testing</i> terhadap aplikasi yang telah dibuat sebelum dideliver kepada klien

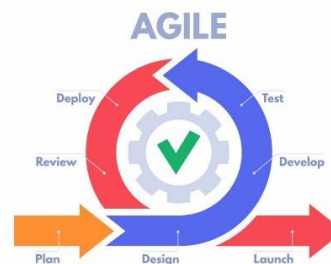
Berikut tabel skenario proyek yang dijalankan:

Tabel 2 Skenario Proyek

No.	Tahapan	Skenario
1.	Sprint Planning Meeting	Proses penentuan tujuan yang harus dicapai pada setiap sprint yang akan dilakukan. Setidaknya satu kali sprint berdurasi 2-3 minggu
2.	Daily Scrum	Proses meeting singkat yang dilakukan tidak lebih dari 15 menit untuk membahas kendala pengerjaan di hari kemarin. Biasanya daily scrum ini dilakukan setiap pagi hari sebelum tim kembali melanjutkan pekerjaan masing masing
3.	Sprint Review and Retrospective	Proses ini dilakukan setelah sprint berakhir untuk dilakukan

		pemeriksaan. Hasil review sprint digunakan untuk penyesuaian pada sprint berikutnya
--	--	---

Sesuai dengan alur metode agile maka alur pengembangan modul billing collection akan mengikuti seperti yang digambarkan pada gambar alur metode agile berikut.



Gambar 1 alur metode Agile

1. Planning. Pada tahap ini merencanakan durasi kegiatan sprint akan memakan waktu berapa lama dan apa saja tujuan yang akan dicapai.
2. Design. Pada tahap ini product owner akan merancang alur sistem yang akan dibuat baik berupa diagram atau alur yang akan memudahkan developer memahami kebutuhan yang diinginkan.
3. Develop. Tahap ini developer mengembangkan sistem yang diminta sesuai dengan tenggat waktu yang telah ditentukan.
4. Test. Setelah developer selesai membangun suatu fitur akan dicoba oleh seorang tester sebelum nanti dilakukan UAT atau user acceptance test oleh user secara langsung.

2.2. Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan oleh penulis adalah observasi langsung karena penulis merupakan salah satu tim development pada pengembangan modul billing collection pada aplikasi distribusi ini.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Identifikasi kebutuhan

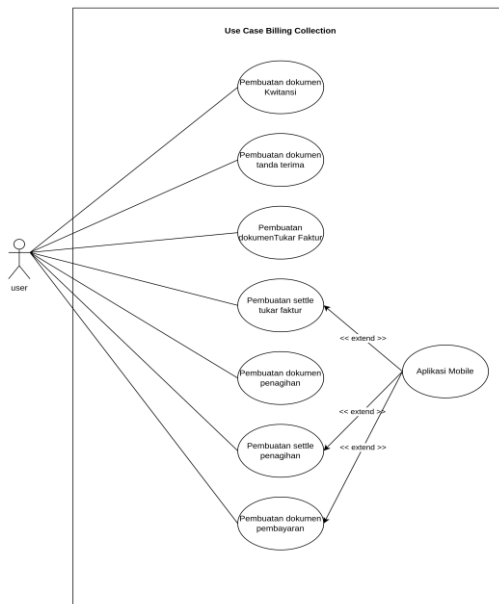
Terdapat dua poin penting yang akan dilakukan pada pengembangan modul billing collection ini yaitu pencatatan dokumen billing dibuat sesuai dengan apa yang terjadi di lapangan untuk keperluan pengontrolan dan pemeliharaan data. Karena pada aplikasi distribusi XYZ ini proses penagihan piutang hanya membuat dokumen tagih harian (DTH) untuk menagih

piutang kepada konsumen saja. Dokumen lain yang dihasilkan dari aktivitas collection di lapangan tidak disimpan secara sistem seperti rekap kwitansi, tanda terima, tukar faktur, sampai penagihan.

Kemudian pada menu realisasi pembayaran yang baru menggabungkan semua tipe pembayaran seperti cash, transfer, nota kredit, giro dll, dapat digunakan dalam satu menu. Karena pada menu pembayaran sebelumnya, user harus melakukan pembuatan dokumen pembayaran di menu yang berbeda jika suatu invoice dilunasi oleh beberapa tipe pembayaran da ini jelas sangat tidak efisien.

3.2 Perancangan

Bagian ini akan menjelaskan perancangan sistem dalam bentuk use case diagram, tabel dan gambar tampilan implementasi antar muka. Use Case Diagram merupakan model yang memvisualisasikan interaksi hubungan antara aktor dan sistem. Selain itu Use Case Diagram juga dapat menampilkan proses bisnis atau bahkan mengurutkan aktivitas pada sebuah proses. Use Case Diagram juga dapat dimanfaatkan sebagai alat penghubung antara pembuat dengan klien dalam mendeskripsikan suatu sistem[6].



Gambar 2 Use Case Diagram Sistem Usulan

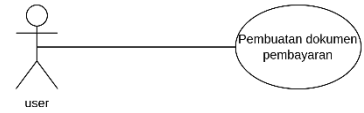
Berikut penjelasan Use Case Diagram sistem usulan pada Billing Collection.

Tabel 3 Penjelasan Use Case Diagram Billing Collection

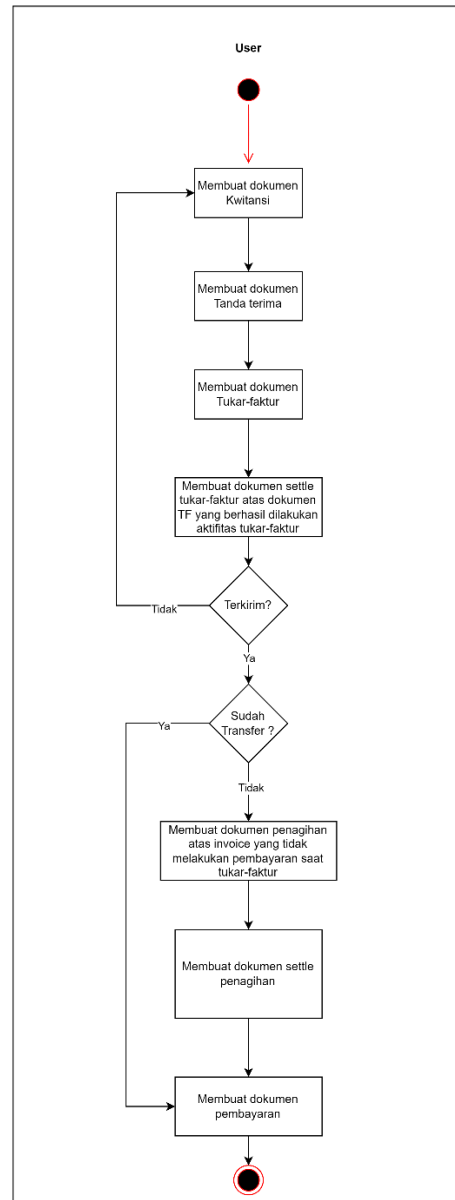
Nama	Jenis	Penjelasan
user	Aktor	Merupakan aktor yang melakukan aktivitas pembuatan dokumen di modul Billing Collection
Pembuatan dokumen kwitansi	Use Case	Merupakan aktivitas pembuatan dokumen kwitansi yang dilakukan oleh user
Pembuatan dokumen tanda terima	Use Case	Merupakan aktivitas pembuatan dokumen tanda terima yang dilakukan oleh user
Pembuatan dokumen Tukar Faktur	Use Case	Merupakan aktivitas pembuatan dokumen tukar faktur yang dilakukan oleh user
Pembuatan dokumen settle tukar faktur	Use Case	Merupakan aktivitas verifikasi dokumen tukar faktur oleh user
Pembuatan dokumen penagihan	Use Case	Merupakan aktivitas pembuatan dokumen penagihan yang dilakukan oleh user
Pembuatan dokumen settle penagihan	Use Case	Merupakan aktivitas verifikasi dokumen penagihan oleh user
Pembuatan dokumen pembayaran	Use Case	Merupakan aktivitas pembuatan dokumen pembayaran

Berikut penjelasan skenario salah satu use case dari modul billing collection yaitu menu pembuatan dokumen pembayaran.

Tabel 4 Use Case Pembuatan dokumen pembayaran

Nama	Nilai dan Keterangan
Id Use Case	UC07
Nama Use Case	Pembuatan dokumen pembayaran
Aktor	User
Gambar	
Deskripsi	Aktivitas yang dilakukan oleh user untuk membuat dokumen pembayaran invoice yang berhasil di tagih
Pre-Conditions	Invoice yang muncul adalah invoice yang berhasil ditagih (dalam hal ini user melakukan pembayaran baik di saat penagihan maupun saat tukar faktur)
Flow of Event (Basic Flow)	1. Use Case ini dimulai saat user masuk ke dalam menu Billing Collection, dan memilih menu Proses Realisasi Pembayaran 2. Dalam menu Proses Pembayaran ini user dapat melakukan pembuatan dokumen dan cancel dokumen

Berikut adalah alur sistem dalam bentuk activity diagram. Activity diagram ini berfungsi untuk menggambarkan alur kerja atau aktivitas sistem, proses bisnis atau suatu menu perangkat lunak[7].



Gambar 3 Activity Diagram modul Billing Collection

	diinputkan pembayarannya	adalah dokumen yang memiliki nomor kwitansi yang sama	nomor kwitansi/anda terima/tukar faktur/pe nagihan yang sama dengan nomor invoice yang dipilih tergenerate ke sebelah kanan	
4	User isi amount	jika amount yang input lebih dari amount invoice	makan field auto reset	Sesuai harapan
		jika amount yang terisi <= amount invoice	Data berhasil diinput ke field	Sesuai harapan
5	User isi payment type		Data berhasil diinput ke field	Sesuai harapan
6	Klik Button Generate		Pindah ke halaman COA	Sesuai harapan
		jika total paym	Muncul popup Not	Sesuai harapan

		ent < total AR Invoice	balance	
7	Saat di halaman COA dan klik Save		Dokumen berhasil tersimpan dan muncul pop up berisi voucher dokumen Pembayaran	Sesuai harapan

4. Kesimpulan dan Saran

Dari penelitian ini didapatkan kesimpulan:

1. Dengan adanya modul Billing Collection dapat membantu perusahaan mengelola data tagih harian kepada customer dengan sistematis dan memiliki keuntungan lebih dalam proses pemantauan dokumen tagih customer sudah sampai tahap mana. Selain itu menu Realisasi Pembayaran pada modul Billing Collection juga membantu user dalam melakukan penginputan data pembayaran secara efisien dan sistematis dikarenakan pada menu Realisasi Pembayaran modul Billing Collection, user dapat melakukan input pembayaran satu kali untuk berbagai macam tipe pembayaran.
2. Modul billing collection ini dikembangkan dengan metode agile dan diuji dengan menggunakan metode blackbox testing yang mana didapatkan kesimpulan bahwa modul billing collection dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan yang diharapkan.

Pada dasarnya aplikasi distribusi PT XYZ ini sudah sangat *powerfull* dengan menu yang sangat lengkap untuk menunjang proses bisnis perusahaan distribusi. Penulis menyarankan diharapkan aplikasi distribusi PT XYZ dapat mengadopsi teknologi yang lebih baik dan menguntungkan perusahaan. Contohnya aplikasi distribusi dapat menganut sistem arsitektur berbasis *microservices* dimana setiap modul pada

aplikasi distribusi merupakan unit terpisah yang tetap dapat saling berhubungan. Jadi setiap modul dalam aplikasi ini menjaid unit terpisah misalnya modul Sales Order, Purchase Order, Account Receivable, dll dapat dijual terpisah tanpa harus extra customize.

Daftar Pustaka:

- [1] K. Jowan, "Mengenal Istilah Ritel, Distributor & Prinsipal Dalam Dunia Distribusi," 2020.
<https://www.simplidots.com/mengenal-istilah-ritel-distributor-principal/> (accessed Sep. 09, 2023).
- [2] D. Apriadi and A. Y. Saputra, "E-Commerce Berbasis Marketplace Dalam Upaya Mempersingkat Distribusi Penjualan Hasil Pertanian," *J. RESTI (Rekayasa Sist. dan Teknol. Informatika)*, vol. 1, pp. 131–136, 2017.
- [3] V. Ovianti and W. H. Haji, "Rancang bangun aplikasi distribusi minyak sawit PT. Steelindo Wahana Perkasa Cabang Belitung Timur," *J. Cendikia*, vol. 17, pp. 187–193, 2019, [Online]. Available: <http://jurnal.dcc.ac.id/index.php/JC/article/download/185/89>
- [4] F. Himma, "Account Receivable adalah Piutang Dagang, Pahami di Sini!," 2022.
<https://majoo.id/solusi/detail/account-receivable-adalah> (accessed Sep. 24, 2023).
- [5] R. Setiawan, "Metode SDLC Dalam Pengembangan Software," 2021.
<https://www.dicoding.com/blog/metode-sdlc/>
- [6] S. Anardani, *Perancangan Sistem Berorientasi Objek Dengan Pemodelan UML (Unified Modelling Language) Tools*. UNIPMA Press (Anggota IKAPI), 2019.
- [7] U. Tanoto, "Activity Diagram: Pengertian, Fungsi, Contoh serta Cara Membuatnya," 2020.
<https://www.jojonomic.com/blog/activity-diagram/> (accessed Sep. 24, 2023).
- [8] "Black Box Testing."
<https://revou.co/kosakata/black-box-testing> (accessed Jan. 29, 2024).